

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Irigasi

Irigasi berasal dari istilah *irrigate* dalam bahasa Belanda atau *irrigation* dalam bahasa Inggris. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 12/PRT/M/2015 Tahun (2015) tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Irigasi berfungsi untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani, yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi. Istilah dan definisi lain yang berkaitan dengan irigasi diambil dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 12/PRT/M/2015 Tahun (2015) tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

2.2. Klasifikasi Jaringan Irigasi

Berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Dept. PU Dirjen Pengairan (1986) Klasifikasi Jaringan Irigasi berdasarkan cara pengaturan, pengukuran aliran air dan lengkapnya fasilitas, jaringan irigasi dapat dibedakan kedalam tiga jenis yaitu:

- 1.) Irigasi Sederhana
- 2.) Irigasi Semi Teknis
- 3.) Irigasi Teknis

Klasifikasi Jaringan pada suatu D.I sesuai dengan cara pengaturan, pengukuran aliran air dan lengkapnya fasilitas serta unsur fungsional dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

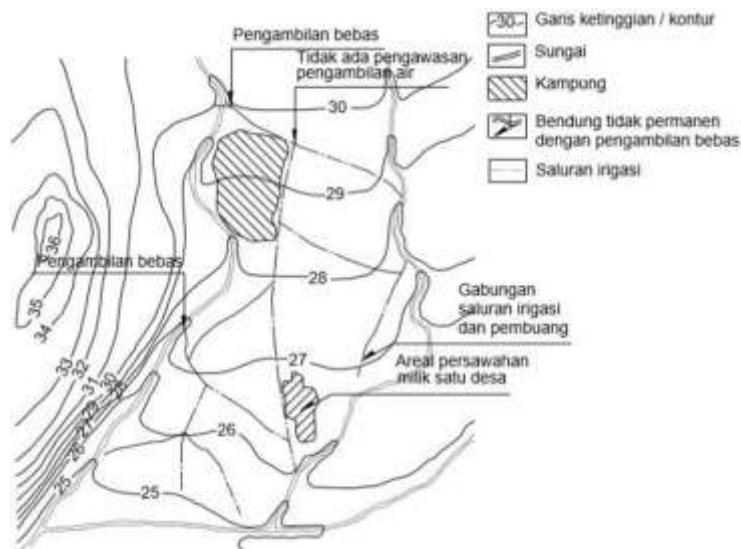
Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi

No	Unsur Fungsional	Klasifikasi Jaringan Irigasi		Sederhana
		Teknis	Semi Teknis	
1.	Bangunan Utama	Bangunan permanen	Bangunan permanen atau semi permanen	Bangunan sederhana
2.	Kemampuan bangunan dalam mengukur dan mengatur debit	Baik	Sedang	Jelek
3.	Jaringan saluran	Saluran irigasi dan pembuang terpisah	Saluran irigasi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah	Saluran irigasi dan pembuang jadi satu
4.	Petak tersier	Dikembangkan seluruhnya	Belum dikembangkan atau densitas bangunan tersier jarang	Belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan
5.	Efesiensi secara keseluruhan	50 – 60 %	40 – 50 %	< 40 %
6.	Ukuran	Tidak ada batasan	Sampai 2000 ha	< 500 ha

Sumber: (*Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Kementrian PUPR Dirjen SDA, 2013*)

2.2.1 Irigasi Non Teknis (Sederhana)

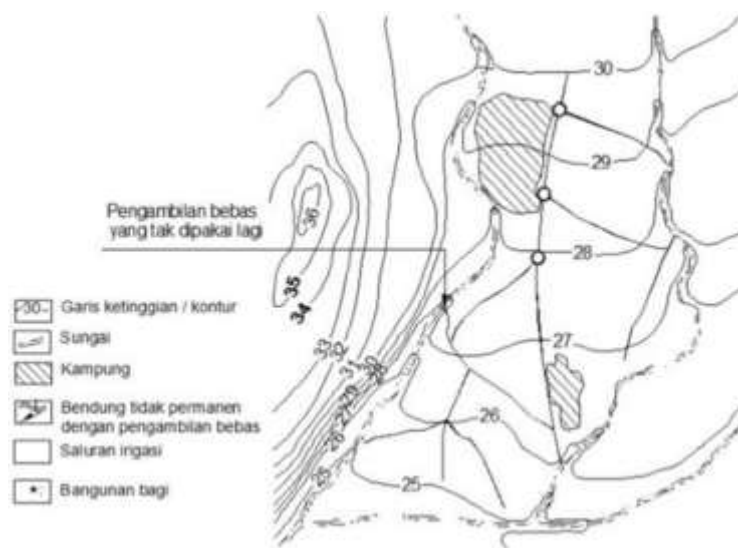
Jaringan irigasi sederhana biasanya diusahakan secara mandiri oleh suatu kelompok petani pengguna air, sehingga kelengkapan maupun kemampuan dalam mengukur dan mengatur masih sangat terbatas. Ketersediaan air biasanya melimpah dan mempunyai kemiringan yang sedang sampai curam, sehingga mudah untuk mengalirkan dan membagi air. Jaringan irigasi sederhana mudah diorganisasikan karena menyangkut pengguna air dari latar belakang sosial yang sama. Namun jaringan ini masih memiliki beberapa kelemahan antara lain, terjadi pemborosan air karena banyak air yang terbuang, air yang terbuang tidak selalu mencapai lahan di sebelah bawah yang lebih subur, dan bangunan penyadap bersifat sementara, sehingga tidak mampu bertahan lama.



Gambar 2.1. Jaringan Irigasi Sederhana Sumber: (Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Kementerian PUPR Dirjen SDA, 2013)

2.2.2 Irigasi Semi Teknis

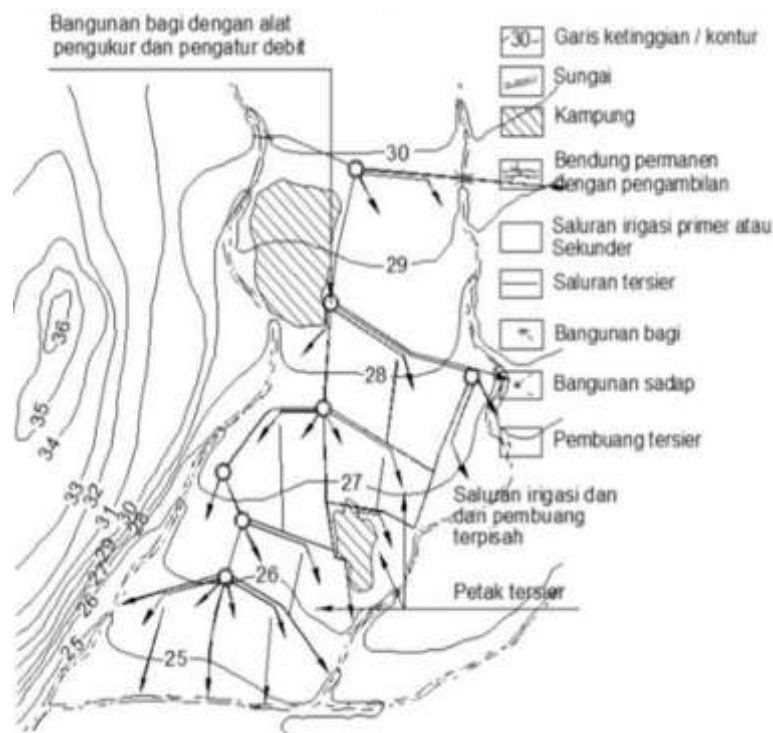
Jaringan irigasi semi teknis memiliki bangunan sadap yang permanen ataupun semi permanen. Bangunan sadap pada umumnya sudah dilengkapi dengan bangunan pengambil dan pengukur. Jaringan saluran sudah terdapat beberapa bangunan permanen, namun sistem pembagiannya belum sepenuhnya mampu mengatur dan mengukur. Karena belum mampu mengatur dan mengukur dengan baik, sistem pengorganisasian biasanya lebih rumit. Sistem pembagian airnya sama dengan jaringan sederhana, bahwa pengambilan dipakai untuk mengairi daerah yang lebih luas daripada daerah layanan jaringan sederhana.



Gambar 2.2. Jaringan Irigasi Semi Teknis Sumber: (Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Kementrian PUPR Dirjen SDA, 2013)

2.2.3 Irigasi Teknis

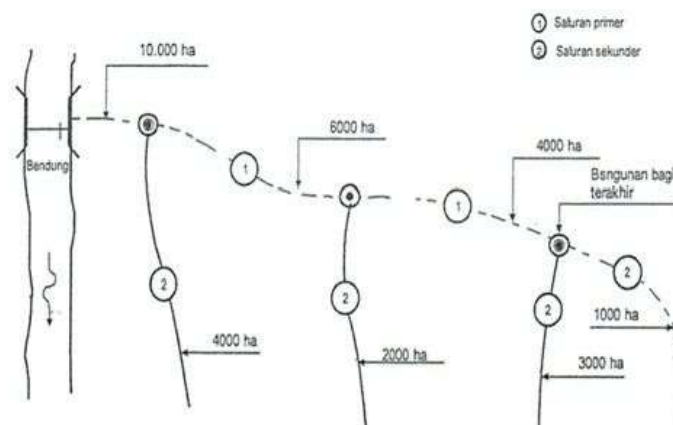
Jaringan irigasi teknis mempunyai bangunan sadap yang permanen. Bangunan sadap serta bangunan bagi mampu mengatur dan mengukur. Disamping itu terdapat pemisahan antara saluran pemberi dan pembuang. Pengaturan dan pengukuran dilakukan dari bangunan penyadap sampai ke petak tersier. Petak tersier menduduki fungsi sentral dalam jaringan irigasi teknis. Sebuah petak tersier terdiri dari sejumlah sawah dengan luas keseluruhan yang umumnya berkisar antara 50 – 100 ha, kadang-kadang sampai 150 ha



Gambar 2.3. Jaringan Irigasi Teknis Sumber: (Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Kementrian PUPR Dirjen SDA, 2013)

2.3. Sistem Irigasi

Sistem irigasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen fisik dan sosial yang saling berkaitan, dirancang untuk mengalirkan air dari sumber alami menuju lahan pertanian secara terkendali guna memenuhi kebutuhan tanaman. Sistem ini mencakup prasarana irigasi seperti bendung dan saluran, air sebagai media utama, manajemen operasional, kelembagaan pengelola, serta sumber daya manusia yang terlibat. Menurut Kodoatie dan Sjarief (2005), sistem irigasi adalah rangkaian struktur dan kelembagaan yang mengatur aliran dan distribusi air secara efisien dari sumber ke lahan pertanian. Dalam konteks pengelolaan, sistem ini tidak hanya bersifat teknis tetapi juga sosial, karena keberhasilannya sangat dipengaruhi oleh keterlibatan para pengguna air, khususnya petani. Efektivitasnya bergantung pada hubungan yang harmonis antara aspek fisik, kelembagaan, dan manusia.



Gambar 2.4. Skema Sistem Irigasi (Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum)

2.4. Jaringan Irigasi

Jaringan Irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Jaringan dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

1. Jaringan Irigasi Primer

Jaringan irigasi primer adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.

2. Jaringan Irigasi Sekunder

Jaringan irigasi sekunder adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi- sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.

3. Jaringan Irigasi Tersier

Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkap.

2.5. Bangunan Irigasi

Bangunan Irigasi Bangunan irigasi dalam jaringan irigasi teknis mulai dari awal sampai akhir dapat menjadi dua kelompok yaitu (Mawardi Erman 2007:10)

- a. Bangunan untuk pengambilan atau penyadapan, pengukuran, dan pembagian air.
- b. Bangunan pelengkap untuk mengatasi halangan atau rintangan sepanjang saluran dan bangunan lain.

Bangunan yang termasuk dalam kelompok pertama antara lain yaitu:

- a. Bangunan penyadap/pengambilan pada saluran induk yang mempergunakan atau tidak bangunan bendung. Jika dipergunakan pembendungan maka dibangun bangunan bendung dan jika tidak mempergunakan pembendungan maka dapat dibangun bangunan pengambilan bebas.
- b. Bangunan penyadap yaitu bangunan untuk keperluan penyadapan air dari saluran primer ke saluran sekunder.
- c. Bangunan pembagi untuk membagi air dari satu saluran ke saluran yang lebih kecil.
- d. Bangunan pengukur yaitu bangunan untuk mengukur banyak debit/air yang melalui saluran tersebut.

Bangunan yang termasuk dalam kelompok kedua antara lain yaitu:

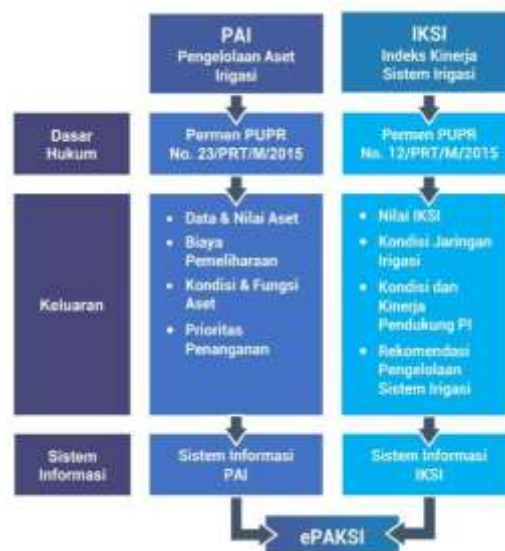
- a. Bangunan pembilas untuk membilas endapan angkutan sedimen di

kantong sedimen/saluran induk.

- b. Bangunan peluah atau pelimpah samping yaitu untuk melimpahkan debit air yang berlebihan keluar saluran.
- c. Bangunan persilangan antara saluran dengan jalan, selokan, bukit dan sebagainya.
- d. Bangunan untuk mengurai kemiringan dasar saluran yaitu bangunan terjun dangot miring.

2.6. e-PAKSI

PAKSI (Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi) adalah sebuah sistem yang dibangun dengan tujuan menggabungkan pelaksanaan Pengelolaan Aset Irigasi dengan Penilaian Kinerja Sistem Irigasi dalam satu system informasi atau disebut dengan e-PAKSI.



Gambar 2.5. Skema Penelusuran e-PAKSI (BBWS Pompengan Jeneberang)

e-PAKSI merupakan aplikasi berbasis android yang digunakan untuk mengambil data survei atau inventarisasi serta menilai kondisi dan kinerja aset irigasi melalui pengisian formulir survei pada smartphone. Data-data yang akan disimpan mencakup data survei dan atribut pendukung lainnya, antara lain koordinat lokasi survei, tanggal survei, foto, serta kondisi aset. Selanjutnya, data-data tersebut disinkronisasi ke database server sehingga data yang sama dapat diakses melalui perangkat lain.

a. Metodologi Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan kegiatan e-PAKSI terdiri dari empat tahapan utama, antara lain:

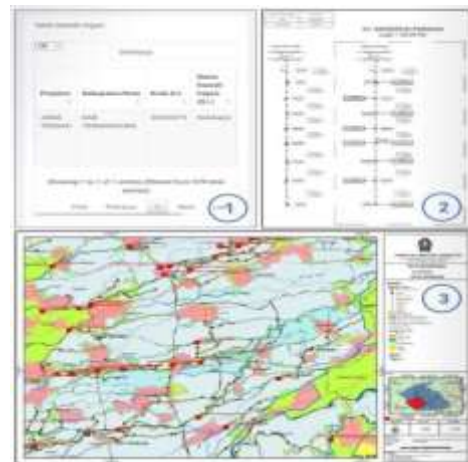
1. Persiapan survey
2. Inventarisasi Aset Irigasi (PAI)
3. Penilaian Kinerja (IKSI)
4. Data dan pelaporan Web e-PAKSI

b. Peralatan

1. Smartphone android
2. Meteran
3. GPS
4. APD (Alat Pelindung Diri)

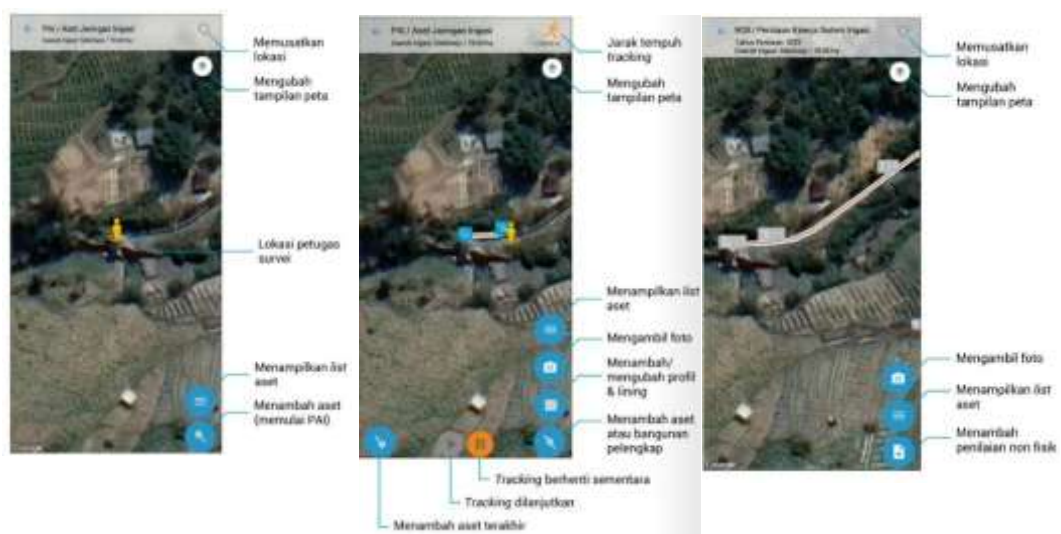
c. Data irigasi

1. Registrasi Data Irigasi
2. Skema Jaringan dan Bangunan
3. Peta Geospasial



Gambar 2.6. Data Irigasi (BBWS Pompengan Jeneberang)

d. Icon aplikasi e-PAKSI



Gambar 2.7. Icon pada aplikasi e-PAKSI (BBWS Pompengan Jeneberang)

2.7. Inventarisasi Aset Jaringan Irigasi

Inventarisasi aset jaringan irigasi wajib dilakukan sebagai langkah pertama untuk pemutakhiran data aset jaringan irigasi. Melalui aplikasi berbasis android e-PAKSI inventarisasi aset jaringan irigasi bisa sewaktu

waktu dilakukan pembaruan data. Karena data aset jaringan irigasi yang sudah dilakukan inventarisasi menggunakan aplikasi e-PAKSI secara otomatis tersimpan pada server pusat Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Sumber Daya Air

2.8. Dampak Tingkat Kerusakan Jaringan Irigasi

Tingkat kerusakan jaringan irigasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja sistem pengairan dan keberlanjutan sektor pertanian. Kerusakan pada jaringan irigasi, baik ringan, sedang, maupun berat, berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap distribusi air, produktivitas pertanian, serta kesejahteraan petani.

Kerusakan jaringan irigasi berdampak signifikan terhadap pengelolaan air dan produktivitas pertanian. Kerusakan ringan menyebabkan kebocoran dan kehilangan air, sedangkan kerusakan berat dapat menghentikan aliran ke sebagian wilayah, sehingga kebutuhan tanaman tidak terpenuhi. Kondisi ini menurunkan pertumbuhan tanaman, hasil panen, dan efisiensi pengelolaan, karena perbaikan darurat yang berulang meningkatkan biaya dan menghambat perencanaan rehabilitasi. Ketidakpastian ketersediaan air juga memengaruhi pola dan jadwal tanam, menurunkan intensitas tanam, serta berdampak pada ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. Selain itu, konflik antarpetani terkait pembagian air meningkat, dan minat generasi muda terhadap pertanian berkurang.

2.9 Klasifikasi Kondisi Jaringan Irigasi

Klasifikasi kondisi beserta tingkat kerusakan yang terjadi pada jaringan irigasi diklasifikasikan menjadi 4 kategori sesuai dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Operasi Pemeliharaan Jaringan Irigasi sebagai berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi Kondisi Jaringan Irigasi

No	Kondisi	Kinerja	Nilai IKSI	Tingkat Kerusakan
1.	Baik (B)	Baik Sekali (BS)	> 90%	< 10%
2.	Rusak Ringan (RR)	Baik (B)	80 – 90%	=10 - 20%
3.	Rusak Sedang (RS)	Sedang (S)	60 – 80%	20 - 40%
4.	Rusak Berat (RB)	Jelek (J)	20 – 60%	40 - 80%
5.	Rusak Total (RT)	Jelek (J)	< 10%	100%

Sumber: (*BBWS Pompengan Jeneberang*)

Adapun definisi dari masing – masing klasifikasi kondisi jaringan irigasi adalah sebagai berikut:

2.9.1. Kondisi Baik (B)

Kondisi Baik (B) memiliki tingkat pelayanan > 90% jika Tingkat kerusakan < 10%. Dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan rutin.

2.9.2. Kondisi Rusak Ringan (RR)

Kondisi Rusak Ringan (RR) memiliki tingkat pelayanan sebesar 80%-90% dan tingkat kerusakan sebesar 10%-20% dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan

berkala yang bersifat perawatan. Kerusakan pada kriteria ini dapat disebabkan oleh masalah teknis maupun fungsional. Jenis kerusakan ini hanya menyebabkan penurunan fungsi jaringan tanpa mengganggu sistem secara keseluruhan. Penanganan difokuskan pada area-area dengan kerusakan berskala kecil, seperti penutupan saluran air, pembersihan air, sedimen, serta tanaman liar atau vegetasi di saluran dan bangunan. Selain itu, penanganan mencakup penggantian stang penggerak pintu, pengecatan, pelumasan pintu pada bangunan sadap, serta perbaikan kecil lainnya untuk mengembalikan kondisi ke keadaan semula.

2.9.3. Rusak Sedang (RS)

Kondisi Rusak Sedang (RS) memiliki tingkat pelayanan sebesar 60-79% dan tingkat kerusakan 21%–40% dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan. Kerusakan pada kriteria ini dapat disebabkan oleh factor teknis maupun fungsional yang dipengaruhi oleh usia bangunan. Kerusakan ini terjadi di lokasi-lokasi dengan tingkat kerusakan berskala menengah atau sedang, yang menyebabkan penurunan fungsi bangunan dan saluran serta mengganggu kelancaran system jaringan meskipun tidak sepenuhnya. Penanganan kerusakan ini meliputi rehabilitasi dinding saluran di sisi kiri dan kanan

rehabilitasi dasar saluran, serta rehabilitasi peninggian jagaan saluran. Jika kerusakan sedang ini tidak segera ditangani atau diantisipasi, kondisinya dapat memburuk menjadi kerusakan berat. Meski pada tahap ini air mungkin masih dapat mengalir ke area persawahan, kapasitas dan kualitas alirannya akan jauh dari harapan para petani.

2.9.4. Rusak Berat (RB)

Kondisi Rusak Berat (RB) memiliki tingkat pelayanan 60% dan tingkat kerusakan sebesar $> 40\%$ dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian. Kerusakan pada kriteria ini dapat disebabkan oleh masalah teknis, fungsional, usia bangunan, serta tidak adanya tindakan pada lokasi-lokasi dengan kerusakan sedang, sehingga kondisinya memburuk hingga masuk ke dalam kategori kerusakan berat. Faktor alam juga turut memengaruhi terjadinya kerusakan ini. Kerusakan berat menyebabkan penurunan fungsi bangunan dan saluran hingga mengakibatkan sistem jaringan tidak dapat beroperasi secara keseluruhan. Penanganan pada tingkat kerusakan ini meliputi perbaikan menyeluruh atau pembaruan desain bangunan untuk mengoptimalkan fungsi jaringan, baik pada saluran maupun bangunan. Dengan demikian, fungsi bangunan dan saluran dapat dipulihkan sepenuhnya sehingga dapat kembali dimanfaatkan secara optimal oleh para petani.

2.9.5. Rusak Total (RT)

Kategori Rusak Total (RT) atau tingkat kerusakan (100%) menggambarkan kondisi jaringan irigasi yang secara keseluruhan tidak dapat berfungsi. Hampir seluruh struktur fisik mengalami kerusakan berat atau runtuh, dan tidak memungkinkan untuk dilakukan rehabilitasi parsial. Pada tahap ini, diperlukan tindakan pembangunan ulang (rekonstruksi) terhadap seluruh jaringan atau segmen yang rusak. Biaya dan waktu yang dibutuhkan sangat besar, dan perencanaannya perlu mempertimbangkan aspek teknis, sosial, dan ekonomi secara menyeluruh.

2.10 Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Sesuai dengan ketentuan umum Peraturan Pemerintah No. 20 tahun 2006 tentang Irigasi, pemeliharaan jaringan irigasi adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya. Kegiatan pemeliharaan meliputi pengamanan/pencegahan, pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan pemeliharaan darurat (PP NO 20 Tahun 2006).⁵

Adapun kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi berdasarkan Permen PU No. 32/PRT/M/2007 terdiri dari:

⁵Musa, R., & Ashad, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Operasi dan Pemeliharaan dalam Pengelolaan Operasi Jaringan Irigasi (Studi Kasus : D.I Opiyang Mancalele Kabupaten Halmahera Timur). Jurnal Flyover : Teknik, Infrastruktur dan Sains, Volume 1 Nomor 2 Halaman 48 - 59. <https://pasca-umi.ac.id/index.php/flyover/article/view/750/786>

1. Inventarisasi kondisi jaringan irigasi
2. Perencanaan dan pelaksanaan
3. Pemantauan dan evaluasi

Adapun berdasarkan jenisnya pemeliharaan dapat di bagi menjadi sebagai berikut :

Tabel 2.3 Klasifikasi Penanganan Jaringan Irigasi

No	Penanganan	Tingkat Kerusakan
1.	Pemeliharaan Rutin (PR)	< 10%
2.	Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perawatan (PBP)	=10 - 20%
3.	Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan Jaringan Irigasi (PBPJI)	20 - 40%
4.	Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan Berat/Penggantian (PBPB)	40 - 80%
5.	Rehabilitasi Jaringan Irigasi Bersifat Sistem (R)	100%

Sumber: (*Standar Perencanaan Irigasi KP-01, Kementrian PUPR Dirjen SDA, 2013*)

2.10.1 Pemeliharaan Rutin (PR)

Pemeliharaan rutin yaitu kegiatan perawatan dalam rangka mempertahankan kondisi jaringan irigasi yang dilaksanakan secara terus menerus tanpa adanya konstruksi yang di ubah atau di ganti. Pemeliharaan rutin meliputi:

1. Membersihkan saluran dan bangunan dari tanaman liar

dan semak-semak.

2. Menutup lubang - lubang bocoran kecil di saluran / bangunan
3. Pemeliharaan bangunan air (pembersihan, pelumasan dan pengecatan)
4. Pengecatan Sarana dan Prasarana

2.10.2 Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perawatan (PBP)

Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perawatan (PBP) irigasi adalah bagian dari kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi secara keseluruhan yang bertujuan untuk menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik, memperlancar operasi, dan mempertahankan kelestariannya. Kegiatan ini dilakukan secara terencana dan berkala pada jangka waktu tertentu, berbeda dengan pemeliharaan rutin yang dilakukan terus-menerus. . Pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan (PBP) meliputi:

1. Pengangkatan lumpur (sedimentasi) yang menumpuk di dasar saluran irigasi secara berkala, bukan sekadar pembersihan rutin.
2. Pengecatan ulang pintu air atau bagian bangunan lainnya untuk mencegah korosi dan kerusakan akibat cuaca.

3. Perbaikan tanggul atau tebing saluran yang mulai longsor atau retak.
4. Perbaikan kecil pada bangunan air, seperti memperbaiki beberapa batu muka yang lepas, pintu air yang rusak, atau bagian saluran yang bocor.

2.10.3 Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan Jaringan Irigasi (PBPJI)

Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan Jaringan Irigasi (PBPJI) adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara periodik untuk menangani kerusakan-kerusakan pada jaringan irigasi yang tidak dapat diatasi melalui pemeliharaan rutin, dengan tujuan mengembalikan fungsi jaringan irigasi agar tetap berfungsi optimal. Pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan jaringan irigasi (PBPJI) meliputi:

1. Perbaikan bendung, bangunan pengambilan dan bangunan pengatur air beserta pelengkapannya.
2. Perbaikan bagian saluran yang rusak, seperti lapisan beton atau pasangan batu.
3. Pembuangan lumpur dan normalisasi saluran yang mengalami sedimentasi parah.
4. Pengecatan ulang pintu-pintu air dan rumah pintu yang mencegah korosi.
5. Penggantian komponen pintu air atau bagian lain yang

sudah tidak berfungsi.

2.10.4 Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan Berat/Penggantian (PBPB)

Pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat/penggantian (PBPB) irigasi merujuk pada kegiatan pemeliharaan yang bersifat karakteristik sebagai berikut:

1. Perbaikan atau penggantian pintu air yang rusak parah.
2. Perbaikan atau pembangunan kembali bagian saluran irigasi yang longsor atau bocor.
3. Penggantian pompa air atau mesin lainnya yang sudah tidak berfungsi dengan baik.

2.10.5 Rehabilitasi Jaringan Irigasi Bersifat Sistem (R)

Rehabilitasi jaringan irigasi bersifat sistem (R) mengacu pada upaya pemulihan, perbaikan, atau peningkatan jaringan irigasi yang direncanakan dan dilaksanakan secara terkoordinasi untuk memulihkan fungsi sistem secara menyeluruh dan berkelanjutan.

2.11. Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

Berdasarkan permen PUPR No.12/PRT/M/2015 evaluasi kinerja sistem irigasi dimaksud untuk mengetahui kinerja sistem irigasi yang meliputi:

1. Prasarana fisik
2. Produktivitas tanam

3. Sarana penunjang
4. Organisasi personalia
5. Dokumentasi
6. Perkumpulan Petani Pemakai Air (subak/P3A).

Bobot dan penilaian pada sistem irigasi tersier sesuai dengan kriteria penilaian sistem irigasi yang diterbitkan oleh Direktur Bina Operasi dan Pemeliharaan tahun 2017.

Tabel 2.4 Nilai Bobot tiap Parameter pada Sistem Irigasi Tersier

No.	Komponen	Nilai Bobot (%)
1	Prasarana Fisik	45%
2	Produktivitas Tanam	15%
3	Sarana Penunjang	10%
4	Organisasi Personalia	15%
5	Dokumentasi	5%
6	Kelembagaan Subak/P3A	10%

Sumber: (*Kementerian PU 2017*)

Penilaian kinerja jaringan irigasi menurut Murtiningrum (2005), kinerja jaringan irigasi merupakan resultan dari kinerja manajemen dan kinerja fungsional fisik jaringannya. Sebagian besar cara evaluasi kinerja jaringan irigasi menggunakan metode analisis kuantitatif namun prakteknya tidak semua aspeknya bisa dinilai secara kuantitatif, sehingga diperlukan cara lainnya untuk mengkuantifikasikan aspek kinerjanya. Sebagai acuan berdasarkan Permen PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Pedoman Operasi dan Eksploitasi Jaringan Irigasi, evaluasi kinerja jaringan irigasi dilakukan setiap satu tahun sekali sesuai dengan

daerah irigasi (D.I) kewenangannya. Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui kinerja jaringan irigasi.⁶ Evaluasi kinerja sistem irigasi dapat pula dijadikan sebagai rekomendasi dalam memperbaiki serta meningkatkan kinerja suatu sistem irigasi, karena dengan sistem irigasi yang baik tentunya

dapat meningkatkan produktifitas tanam para petani (Sebayang dkk.2014)

Berdasarkan PERMEN PU NO.12/PRT/M/2015 komponen penilaian kinerja jaringan dibagi kedalam 6 aspek parameter penilaian. Komponen

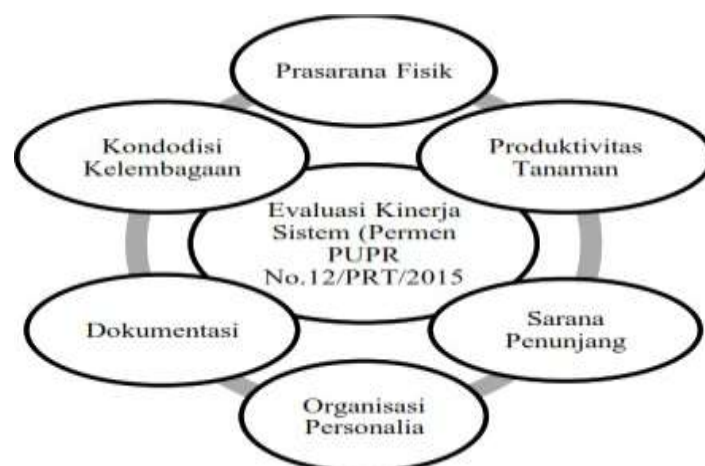
aspek penilaian kinerja Irigasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kinerja dari suatu sistem irigasi, yang meliputi antara lain sebagai berikut:

- a.) Aspek Prasarana Fisik
- b.) Aspek Produktifitas Tanaman
- c.) Aspek Kondisi Operasi dan Pemeliharaan
- d.) Aspek Organisasi Personalia
- e.) Aspek Dokumentasi
- f.) Aspek Kondisi kelembagaan P3A

Evaluasi kinerja sistem irigasi ini dilaksanakan melalui kegiatan penelusuran secara menyeluruh pada setiap bagian jaringan irigasi, mulai dari bangunan utama, jaringan saluran, hingga bangunan pelengkap lainnya. Kegiatan tersebut dilakukan dengan cara pengamatan langsung

⁶Musa, R., & Ashad, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Operasi dan Pemeliharaan dalam Pengelolaan Operasi Jaringan Irigasi (Studi Kasus : Daerah Irigasi Opiyang Mancalele Kabupaten Halmahera Timur). Jurnal Flyover : Teknik, Infrastruktur dan Sains, Volume 1 Nomor 2 Halaman 48 - 59. <https://pasca-umi.ac.id/index.php/flyover/article/view/750/786>

di lapangan untuk menilai kondisi prasarana irigasi, baik dari aspek fisik, seperti tingkat kerusakan bangunan dan fungsi jaringan, maupun aspek nonfisik, yang meliputi pengelolaan, operasi, dan pemeliharaan sistem irigasi. Seluruh hasil pengamatan dan penilaian yang diperoleh di lapangan selanjutnya dituangkan secara sistematis ke dalam Formulir Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi sebagai instrumen penilaian yang telah ditetapkan. Penggunaan dan pengisian formulir evaluasi tersebut disesuaikan dengan kewenangan pengelolaan daerah irigasi yang bersangkutan, yaitu Daerah Irigasi yang berada di bawah kewenangan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi, serta Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, sehingga hasil evaluasi yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi kinerja jaringan irigasi secara objektif dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Adapun komponen-komponen yang menjadi dasar dalam evaluasi kinerja jaringan irigasi disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.8. Komponen Penilaian Berdasarkan Permen PUPR No.12/PRT/M/2015 Sumber: (Umbu A Hamakonda,2022)

2.12 Bobot Penilaian Kinerja jaringan irigasi

Penilaian kinerja jaringan irigasi pada suatu daerah irigasi berdasarkan Permen PUPR Nomor 12/PRT/M/2015, setiap aspek parameter penilaian memiliki bobot masing-masing yang telah ditentukan.

2.12.1 Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI)

Penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi dilakukan untuk sistem irigasi utama dan sistem irigasi tersier.⁷

Berdasarkan Tabel 2.4 terdapat 6 komponen aspek untuk penilaian IKSI. Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) memiliki bobot nilainya tersendiri, seperti yang terlihat pada Tabel 2.5 dibawah ini:

Tabel 2.5. Indeks Kinerja Jaringan Irigasi

No.	Nilai Bobot (%)	Kategori
1.	90 – 100	Kinerja sangat baik
2.	80 – 90	Kinerja baik
3.	60 – 80	Kinerja kurang dan perlu perhatian
4.	< 60	Kinerja jelek perlu penanganan segera

Sumber: (Permen PU No. 32/2007 dan Permen Nomor 12/PRT/M/2015)

Nilai yang diperoleh dari IKSI selanjutnya ditentukan kinerjanya. Kriteria kinerja sistem irigasi mengacu pada Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

⁷Musa, R., & Ashad, H. (2022). Indeks Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Lebani Kabupaten Polewali Mandar. Jurnal Konstruksi : Teknik, Infrastruktur dan Sains, Volume 1 Nomor 9 Halaman 24 - 32. <https://mail.pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1166/1364>

sebagai berikut:

- a. Nilai 90 – 100: kinerja sangat baik, dan rekomendasi pemeliharaan rutin dengan tingkat kerusakan $< 10\%$;
- b. Nilai 80 - 90: kinerja baik, dan rekomendasi pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan dengan tingkat kerusakan 10 - 20%;
- c. Nilai 60 - 80: kinerja kurang dan perlu perhatian, dan rekomendasi pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan dengan tingkat kerusakan 20 - 40%;
- d. Nilai ≤ 60 : kinerja jelek dan perlu perhatian segera, dan rekomendasi pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat/penggantian, rehabilitasi dan/atau peningkatan kondisi jaringan irigasi dengan tingkat kerusakan $> 40\%$

Indeks Kinerja Sistem Jaringan (IKSI) komponen untuk sistem utama secara lebih detail dijelaskan sebagai berikut:

a. Prasarana Fisik

Bobot komponen prasarana fisik untuk sistem utama adalah sebesar 45%. Adapun penilaian komponen prasarana fisik dibagi menjadi beberapa sub komponen sebagai berikut:

- 1.) Bangunan Utama
- 2.) Saluran Pembawa
- 3.) Kantor, Perumahan, dan Gudang

b. Produktivitas Tanam

Produktivitas tanam untuk jaringan utama memiliki bobot nilai sebesar 15%. Produktivitas padi merupakan perbandingan berat padi terhadap luas petak. Persen produktivitas padi dihitung dengan cara membandingkan nilai produktivitas dengan produktivitas rata-rata nasional.

- 1.) Pemenuhan Kebutuhan Air
- 2.) Realisasi Luas Tanam
- 3.) Produktifitas Padi

c. Sarana Penunjang

Sarana penunjang merupakan peralatan yang menunjang berjalannya operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, misalnya alat transportasi dan komunikasi. Sarana penunjang terdiri dari beberapa komponen yaitu sebagai berikut:

- 1.) Peralatan OP
- 2.) Transportasi
- 3.) Alat-alat kantor ranting atau pengamat
- 4.) Alat Komunikasi

d. Organisasi Personalia

Organisasi personalia terdiri dari kelembagaan petugas operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi antara lain pengamat, juru, staff, petugas operasi bendung, dan petugas pintu air. Organisasi personalia terdiri dari beberapa komponen yaitu sebagai berikut:

- 1.) Organisasi OP telah disusun dengan Batasan-batasan

tanggung jawab yang jelas

2) Personalia

e. Dokumentasi

Dokumentasi yang dimaksud disini merupakan dokumentasi mengenai sistem irigasi yang bersangkutan. Indikator dokumentasi terdiri atas beberapa bagian yaitu sebagai berikut :

- 1.) Buku data DI
- 2.) Peta dan gambar-gambar

f. Penilaian Kondisi P3A

Kondisi lembaga perkumpulan petani pemakai air (PA), termasuk kelengkapan personil maupun kinerjanya. Indikator kondisi kelembagaan petani pemakai air terdiri dari beberapa bagian diantaranya sebagai berikut :

- 1.) GP3A / IP3A sudah berbadan hukum
- 2.) Kondisi kelembagaan GP3A
- 3.) Rapat GP3A
- 4.) GP3A Aktif mengikuti survei
- 5.) Partisipasi GP3A dalam perbaikan jaringan
- 6.) Iuran GP3A digunakan perbaikan jaringan
- 7.) Partisipasi GP3A perencanaan Tata Tanam

Tabel 2.6 Review Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Azis Hartanto (2024)	Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi Berbasis Sistem Informasi (Epaksi) Studi Kasus D.I Cabak Kabupaten Temanggung	Prasarana fisik yang memiliki bobot penilaian paling tinggi, yang meliputi Bangunan Utama, Saluran pembawa, bangunan pada saluran pembawa	Pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan meliputi data kondisi jaringan irigasi bersamaan dengan input data PAI menggunakan aplikasi android ePAKSI. Kemudian didapatkan hasil penilaian kinerja sistem irigasi dan deliniasi peta.	Penilaian kinerja prasarana fisik DI Sungapan pada tahun 2022 adalah sebesar 38,42% dan penilaian kinerja produktivitas tanam sebesar 14,96%. Tren Penilaian kinerja prasarana fisik dan produktivitas tanam D.I Sungapan dari tahun 2012 – 2022 mengalami peningkatan besar meskipun pada tahun 2020 dan 2021 mengalami penurunan besar yang disebabkan oleh adanya kerusakan pada beberapa komponen Prasarana Fisik. Kemudian setelah dilakukan perbaikan pada tahun 2022, kinerja mengalami kenaikan.
2.	Herry Ade Permana (2024)	Kajian Penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi D.I Rawa Pasang Surut	Prasarana fisik dan produktivitas tanam dengan tahun perhitungan indeks kinerjanya	Mengumpulkan data primer melalui observasi yaitu data kondisi jaringan irigasi yang dihasilkan melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan, serta data	Analisa indeks kinerja sistem di D.I Rawa Terantang diketahui bahwa kenaikan bobot kinerja komponen Prasarana Fisik tidak harus diiringi kenaikan bobot

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				sekunder meliputi skema bangunan dan jaringan irigasi, peta D.I dan produktivitas tanam. Serta dilakukan juga analisis kinerja sistem jaringan irigasi rawa.	komponen Produktivitas tanam. Pada tahun 2020 bobot komponen Prasarana Fisik mengalami kenaikan namun bobot Produktivitas tanam menurun, begitu juga tahun 2022. Penurunan produktivitas tanam bisa disebabkan tidak ada penanaman hortikultura dan hama penyakit selain itu pengaruh perubahan iklim yang ekstrem.
3.	Irwan Mohamad, Ratna Musa, dan Hanafi Ashad (2021)	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Operasi dan Pemeliharaan dalam Pengelolaan Operasi Jaringan Irigasi	Tingkat kinerja dan tingkat harapan petugas operasi dan pemeliharaan dalam pengelolaan operasi jaringan irigasi di D.I Opiyang Mnacalele Kabupaten Halmahera Timur	Mengumpulkan data primer yang diperoleh dari pengamatan kinerja petugas O&P dengan cara pengisian kuisioner serta data sekunder berupa data penunjang yang dikumpulkan melalui studi kepustakaan. Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan metode analisis IPA (<i>importance and performance Analysis</i>)	Faktor-faktor yang menjadi prioritas adalah faktor pembayaran gaji, panduan atau bimbingan dalam melakukan Operasi dan Pemeliharaan, sinergitas antara pemerintah daerah, petugas pengairan dan PPL pada D.I Opiyang Mnacalele Kabupaten Halmahera Timur.
4.	Abd Malik, Ratna Musa, dan Hanafi	Indeks Kinerja Sistem Irigasi D.I Lebani	Analisa kinerja sistem irigasi DI Lebani berdasarkan	Mengumpulkan data primer berupa kondisi jaringan irigasi lebani pada tahun 2021, kemudian dilakukan	Perhitungan Penilaian Kinerja Sistem Irigasi D.I (DI) Lebani yang meliputi 6 aspek

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Ashad (2022)	Kabupaten Polewali Mandar	Peraturan Menteri PUPR No. 12 Tahun 2015	analisa penilaian kinerja sistem irigasi lebani dengan menggunakan pedoman penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 12/PRT/M/2015.	indikator penilaian yang meliputi kondisi prasarana fisik, produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) mempunyai nilai 46,39%. Nilai tersebut, apabila dilihat kriteria berdasarkan Pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 12/PRT/M/2015 Tanggal 6 April 2015, Kinerja DI Lebani adalah Kurang dan Perlu Perhatian.
5.	Abdul Hadi Machfud (2021)	Analisa Penilaian Kinerja Sistem Irigasi D.I Padi Pomahan	Ketersediaan Air, Kebutuhan Air, Evaluasi Intesitas Tanam, Neraca Air, Penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 12 PRT/M/2015	Dalam penelitian ini, metode survei digunakan sebagai metode penelitian. Metode survei digunakan untuk mengumpulkan data dari lokasi tertentu dimana peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data seperti kuesioner dan wawancara.	Berdasarkan hasil dari penilaian indeks kinerja irigasi D.I Padi Pomahan Kabupaten Mojokerto tahun 2020 diperoleh besaran nilai indeks sebesar 88,94%. Nilai kondisi bobot pada aspek praasana fisik adalah 37,56%, produktivitas tanam adalah 14,85%, sarana penunjang 7,15%, organisasi personalia

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
					14,30%, dokumentasi 4,5% dan P3A memperoleh nilai 9,14% dari bobot maksimal setiap aspek dan indikatornya. Nilai indek penilaian kinerja irigasi D.I Padi Pomahan pada tahun 2019 adalah 72,01 dalam kategori kondisi baik. Sedangkan dari hasil perhitungan tahun 2020 menghasilkan nilai presentase diatas dari tahun 2019 yaitu 87,59% masih di kategorikan sangat baik.
6.	Sitti Masita Fachrie, Mahmud Achmad, dan Samsuar (2019)	Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Utama D.I Bantimurung Kabupaten Maros	6 (enam) aspek dari penilaian kinerja irigasi yaitu prasarana fisik, produktivitas tanam, organisasi personalia, sarana penunjang, dokumentasi, kondisi kelembagaan P3A	Metode penelitian dilakukan dengan cara obeservasi langsung ke lapangan dengan melakukan penelusuran jaringan irigasi DI Bantimurung, wawancara dan analisis data sekunder. Penelusuran jaringan irigasi ini dilakukan untuk mendapatkan data kondisi prasarana fisik. Metode wawancara dan analisis data sekunder digunakan	Dari hasil analis Kinerja Sistem Irigasi DI Bantimurung menggunakan 6 aspek indikator diperoleh kinerja kurang dan perlu perhatian khusus dengan nilai 55,41%. Pada 6 aspek indikator penilaian yang paling banyak berkontribusi dalam penilaian yaitu komponen prasarana fisik dengan nilai kondisi eksisting 25,17% dan yang paling kurang berkontribusi

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				untuk mendapatkan data produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan P3A. Hasil yang diperoleh menunjukkan kinerja sistem irigasi utama D.I Bantimurung	yaitu komponen dokumentasi dengan nilai kondisi eksisting 2,73%.
7.	Muhamad Hendrie Soesanto (2023)	Analisis Kinerja dan Pengaruh Prasarana Fisik terhadap Produktivitas Tanam dalam Pengelolaan Irigasi Berbasis Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) (Studi Kasus D.I Sungapan Kabupaten Pematang)	Prasarana fisik yang memiliki 6 (enam) komponen, yaitu bangunan utama, saluran pembawa, bangunan saluran pembawa, saluran pembuang dan bangunan, jalan inspeksi, serta kantor, perumahan dan gudang pada D.I Sungapan Kabupaten Pematang serta Produktivitas Tanam.	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data primer meliputi hasil survey kegiatan penyusunan PAI, IKSI (EPAKSI) dan AKNOP serta data sekunder meliputi Peta D.I, skema, dan data perhitungan IKSI Tahun 2012 – 2021. Kemudian dilakukan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen.	Penilaian Kinerja Prasarana Fisik pada D.I Sungapan pada tahun 2022 adalah sebesar 38,42%. Kinerja prasarana fisik pada tahun 2012 – 2022 mengalami peningkatan sebesar 3,22% dari semula 35,20% menjadi 38,42% meskipun pada tahun 2020 dan 2021 mengalami penurunan sebesar 1,36% akibat adanya kerusakan pada prasarana fisik namun pada tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 1,51% menjadi 38,42% setelah adanya perbaikan pada prasarana fisik
8.	Fathur Rahman	Analisa Prasarana Fisik	Prasarana fisik yang memiliki 6	Dengan metode survey lapangan data yang	Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Rustan, Iramayanti, Muhammad Buttom, Masgode, Arman Hidayat, Try Sugiyarto, Soparyanto, dan Fitriah Mas'ud (2024)	D.I Mowewe I	(enam) komponen, yaitu bangunan utama, saluran pembawa, bangunan saluran pembawa, saluran pembuang dan bangunan, jalan inspeksi, serta kantor, perumahan dan gudang pada D.I Mowewe I	diperoleh berupa kondisi/kerusakan jaringan irigasi untuk dinilai kinerja jaringan irigasi sebagai hasil dari penelitian.	dan Perumahan Rakyat Nomor :12/PRT/M/2015, di ketahui kondisi jaringan D. I. Mowewe I masuk dalam kondisi jelek dengan presentase kinerja 40,87% < 55%, terbukti dari banyaknya bangunan-bangunan pada jaringan irigasinya yang mengalami kerusakan sehingga jaringan irigasi tidak mampu menyalurkan air yang telah tersedia secara maksimum sesuai dengan kebutuhan air di D. I. Mowewe I. Karena hal inilah kinerja jaringan irigasi mengalami penurunan dan menyebabkan beberapa D.I Mowewe I mengalami kekurangan air pada lahan persawahannya.
9.	Dani Wahyu Nugroho, Erni Mulyandari, dan Suimna (2023)	Evaluasi Kinerja Prasarana Fisik D.I Waduk Pondok Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur	Prasarana Fisik, Aset prasarana fisik, kondisi prasarana fisik dan Penilaian kinerja sistem irigasi	Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Balai Besar Sungai Bengawan Solo (BBWS). Data yang	1. Aset prasarana fisik yang ada pada D.I Waduk Pondok adalah 148 prasarana fisik yang terdiri dari 62 bangunan pengatur dan 86 bangunan pelengkap.

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015. Untuk penilaian indeks kinerja dilakukan dengan mengelompokkan prasarana fisik menjadi beberapa bagian tabel, yang bertujuan untuk menentukan indeks kinerja secara menyeluruh.	2. Kondisi prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok untuk saluran pembawa sebesar 70,6% dalam kondisi baik dan 29,4% dalam kondisi rusak ringan, untuk bangunan pengatur sebesar 70% dalam kondisi baik, 8,3% dalam kondisi rusak ringan, dan 21,7% dalam kondisi rusak berat, untuk bangunan pelengkap sebesar 69,6% dalam kondisi baik, 19% dalam kondisi rusak ringan, dan 11,4% dalam kondisi rusak berat, untuk saluran pembuang dan bangunannya dalam kondisi baik, dan untuk jalan masuk/inspeksi sebesar 94% dalam kondisi baik dan 6% sisanya dalam kondisi rusak ringan. 3. Kinerja prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok diperoleh sebesar 68,84% dari 100% yang

No.	Penulis	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
					berarti kinerjanya masuk dalam kriteria kurang dan perlu perhatian.
10.	Eria Zundi Rahmadani, Endro P Wahono, dan Ofik Taufik Purwadi (2024)	Evaluasi Penilaian Kinerja Irigasi dan Angka Kebutuhan Nyata Pengelolaan Irigasi Way Merias Kabupaten Lampung Tengah	AKNPI, 7 (tujuh) aspek dari penilaian kinerja irigasi yaitu prasarana fisik, produktivitas tanam, indeks pertanian, organisasi personalia, sarana penunjang, dokumentasi, dan kondisi kelembagaan P3A	Penilaian Kinerja Irigasi merujuk pada evaluasi yang dilakukan terhadap kinerja suatu sistem irigasi dengan membandingkan layanan irigasi yang direncanakan dengan yang dilaksanakan. Dalam evaluasinya, penilaian ini mempertimbangkan 7 parameter. Kemudian dilakukan perhitungan angka kebutuhan nyata operasi dan pemeliharaan (AKNPI) jaringan irigasi.	Kinerja sistem irigasi di D.I Way Merias, Kabupaten Lampung Tengah, masih di bawah standar di mana berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 untuk kategori sangat baik, nilai Bobot 80-100 sedangkan pada D.I Way Merias nilai kinerja hanya 55-69 bahwa pada D.I tersebut kurang dan perlu perhatian, terdapat kerusakan dan perlunya perawatan berkala dan penurunan fungsi aset irigasi yang mempengaruhi kinerja jaringan secara keseluruhan. Kegiatan operasi dan pemeliharaan yang tidak terjadwal dan tidak sistematis telah menyebabkan penurunan produktivitas tanaman serta komitmen petani terhadap pertanian.

11.	Umbu A Hamak onda, Igniosa Taus, Victoria Coo Lea, Apriana Ludji, 2022	Penilaian Kinerja Jaringan Irigasi Pada D.I Batu Merah Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang	Kondisi Jaringan Irigasi Pada D.I Batu Merah Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang berdasarkan 6 aspek penilaian kinerja jaringan irigasi	Untuk mengetahui indeks kondisi kinerja jaringan irigasi sebagai acuan berdasarkan PUPR Nomor 12/PRT/M/2015.	Penilaian kinerja jaringan irigasi Batu Merah menunjukkan nilai indeks sebesar 80,30%, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Meskipun demikian, tetap diperlukan peningkatan pada aspek sarana-prasarana, kelembagaan, dan sarana penunjang untuk menjaga kinerja. Tidak dibutuhkannya reinvestasi menunjukkan biaya rehabilitasi yang rendah, sementara biaya operasi dan pemeliharaan yang memadai mendukung keberlanjutan layanan. Dengan panjang saluran 13.754 meter dan 157 bangunan, ketersediaan air sepanjang tahun mampu memenuhi kebutuhan petani di wilayah tersebut.
-----	--	--	---	--	--

2.13 Kerangka Teori

Kinerja jaringan irigasi merupakan indikator penting dalam menilai bagaimana sistem irigasi dikelola dan dimanfaatkan dalam mendukung produktivitas pertanian. Pengembangan sistem irigasi saat ini lebih diarahkan pada upaya optimalisasi penggunaan air agar dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Hal ini menjadi respons terhadap semakin tingginya kebutuhan air, baik untuk tanaman pertanian maupun peruntukan lainnya. Salah satu indikasi menurunnya kinerja irigasi dapat terlihat dari berbagai permasalahan dalam operasional jaringan, seperti ketidakteraturan distribusi air, kerusakan fisik jaringan, dan menurunnya hasil pertanian. Oleh karena itu, kinerja irigasi tidak hanya menggambarkan kondisi fisik saluran, tetapi juga mencerminkan pencapaian dari keseluruhan fungsi sistem irigasi itu sendiri.

Kinerja sistem irigasi mencakup kemampuan jaringan dalam mendistribusikan air ke lahan pertanian sesuai kebutuhan serta mengontrol kehilangan air akibat penguapan atau kebocoran. Seiring waktu, jaringan irigasi mengalami penurunan fungsi fisik yang disebabkan oleh usia bangunan maupun kurangnya pemeliharaan, sehingga menyebabkan kerusakan. Kerusakan tersebut umumnya diklasifikasikan menjadi tiga tingkat, yaitu ringan, sedang, dan berat. Untuk mengetahui sejauh mana kerusakan ini mempengaruhi sistem, diperlukan evaluasi kinerja jaringan irigasi secara menyeluruh. Evaluasi ini menjadi dasar dalam menentukan langkah-langkah pemeliharaan dan perbaikan.

Menurut Aryuningsih (2012), evaluasi kinerja sistem irigasi dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek penilaian yang mencerminkan kondisi nyata di lapangan. Mengacu pada Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015, terdapat enam aspek utama yang menjadi dasar evaluasi, yaitu: prasarana fisik, sarana penunjang, organisasi dan personalia, produktivitas tanaman, dokumentasi, serta peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Masing-masing aspek memiliki parameter dan bobot penilaian yang telah ditentukan. Hasil evaluasi dari keenam aspek tersebut kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI). Nilai IKSI ini menjadi indikator kondisi umum dari suatu jaringan irigasi, apakah dalam kategori baik, sedang, atau buruk.

Setelah diperoleh nilai IKSI, langkah selanjutnya adalah menyusun rencana pemeliharaan jaringan irigasi berdasarkan tingkat kerusakan dan kebutuhan masing-masing komponen. Pemeliharaan jaringan irigasi merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menjaga agar sistem dapat terus berfungsi secara optimal. Kegiatan ini dilakukan secara berkelanjutan melalui perawatan, perbaikan, pencegahan, dan pengamanan. Jenis pemeliharaan dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, dan perbaikan darurat, serta tindakan pengamanan. Semua kegiatan tersebut ditujukan untuk memperpanjang umur jaringan irigasi dan memastikan kelancaran operasional dalam jangka panjang.